

PESQUISA MULTIDISCIPLINAR EM CIÊNCIAS CARDIOVASCULARES

**Revista científica do Programa de Mestrado Profissional em Ciências
Cardiovasculares do Instituto Nacional de Cardiologia**

REVISTA PESQUISA MULTIDISCIPLINAR EM CIÊNCIAS CARDIOVASCULARES

PERIODICIDADE: Trimestral / ANO 3 – v. 8 ISSN 2594-8024

CORPO EDITORIAL: EDITORES ASSOCIADOS

Editor chefe:

Luiz Fernando Rodrigues Jr.

Editores Associados Internos:

Andrea Rocha De Lorenzo

Annie Bello

Cristiane da Cruz Lamas

Marisa Santos

Tereza Cristina Felipe Guimarães

Editores Associados Externos:

André Volschan (Pró Cardíaco)

Denizar Vianna Araújo (UERJ)

Gláucia Maria Moraes de Oliveira (UFRJ)

Liana Amorim Trotte (UFRJ)

Mario Fritsch Toros Neves (UERJ)

Sumário

4 EDITORIAL

Luiz Fernando Rodrigues Junior

5 Admissão de enfermagem no pré-cateterismo cardíaco e intervenção coronária percutânea sob a óptica dos enfermeiros

Bárbara Silvestre da Silva Pereira¹; Mariana Cristina Valiango Melo¹; Iza Cristina dos Santos²; Renata Flávia Abreu da Silva³

12 Tabagismo e doenças cardiovasculares

Ilana de Castro Scheiner Nogueira¹, Aline Virginia Alves², Alice Pereira Duque^{1,2}, Gabriela Maria Costa Oliveira², Fernanda Celente², Isadora Motta¹, Nayara Carvalho Goretti¹, Carolina Nigro di Leone¹, Luiz Fernando Rodrigues Junior^{1,2}, Ana Carolina Azevedo Carvalho^{2,3}

Editorial

Luiz Fernando Rodrigues Junior

Editor chefe

A Pesquisa Multidisciplinar em Ciências Cardiovasculares apresenta, na edição atual, dois artigos cujos temas se destacam pela relevância em suas respectivas áreas.

O primeiro se refere à descrição e percepção dos enfermeiros sobre o impresso utilizado para admissão de enfermagem no serviço de hemodinâmica, em um hospital especializado no Rio de Janeiro.

Em um artigo de revisão, o tabagismo é abordado como fator de risco para doenças cardiovasculares.

Os trabalhos desta edição reafirmam o caráter multidisciplinar deste periódico. Aproveitem a leitura!

Admissão de enfermagem no pré-cateterismo cardíaco e intervenção coronária percutânea sob a óptica dos enfermeiros

Bárbara Silvestre da Silva Pereira¹; Mariana Cristina Valiango Melo¹; Iza Cristina dos Santos²; Renata Flávia Abreu da Silva³

¹Enfermeira especialista em Cardiologia pela Pós-Graduação lato sensu na modalidade residência pela Universidade Federal do estado do Rio de Janeiro/Instituto Nacional de Cardiologia (INC)

²Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO).

³Coordenadora de Enfermagem da Educação Permanente do Instituto Nacional de Cardiologia (INC), Doutora em Ciências pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

E-mail: babarasilvestre.enf@hotmail.com

Recebido em: 03/06/2019

Aceito para publicação em: 09/06/2019

Publicado em: 28/06/2019

Resumo

Estudo descritivo, exploratório com abordagem qualitativa, cujo objetivo foi descrever a percepção dos enfermeiros sobre o impresso utilizado para admissão de enfermagem no serviço de hemodinâmica, em um hospital especializado em Cardiologia, no Rio de Janeiro. Participaram do estudo, seis enfermeiros. Foi aplicado um questionário contendo questões sobre perfil profissional e percepção desses profissionais sobre o impresso. Em seguida, foram analisados por conteúdo de Minayo, obtendo-se três categorias: Percepção dos enfermeiros sobre a utilização do impresso de admissão de enfermagem para o processo de enfermagem; Facilidades e Dificuldades para a utilização do impresso de admissão de enfermagem; Sugestões para a melhoria do impresso de admissão de enfermagem utilizado. Concluiu-se que o instrumento utilizado é de extrema importância no que se refere à assistência do paciente. Ainda sugerimos a inclusão de itens relacionados à avaliação emocional do paciente e aumento de espaço no impresso destinado ao registro de enfermagem.

Palavras chave: Enfermeiro; Hemodinâmica; Admissão do paciente; Cateterismo cardíaco; Intervenção Coronária Percutânea.

1. Introdução

As doenças cardiovasculares são atualmente as principais causas de mortalidade mundial. No Brasil, foram responsáveis por 335.213 óbitos no ano de 2011. Este fato é justificado pela transição demográfica, caracterizada pelo aumento da expectativa de vida em decorrência da redução da taxa de natalidade e mortalidade, além dos avanços da medicina. Dentro desse mesmo cenário, vivenciamos a transição epidemiológica, onde se tinha um alto índice de mortes por doenças infectocontagiosas e graças ao aumento da expectativa de vida, temos um aumento de mortalidade por doenças crônicas nos dias atuais (1,2).

Dentre as doenças cardiovasculares, destacam-se as Síndromes Coronarianas Agudas (SCA), compreendendo o Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) com e sem supradesnivelamento do segmento ST, e a Angina Instável, provocados principalmente pela formação de placa de ateroma na túnica íntima do vaso coronariano. (3,4)

Atualmente, um método muito utilizado no diagnóstico e avaliação das SCA é o cateterismo cardíaco, onde se pode visualizar a dinâmica da circulação sanguínea cardíaca, através da inserção de cateteres radiopacos pela artéria, com o auxílio de fluoroscópico e de monitorização eletrocardiográfica. As principais vias de acesso são as artérias femoral, radial ou braquial, sendo as duas primeiras mais utilizadas (5).

Suas principais complicações são: arritmias ventriculares, atriais ou juncionais, devido à manipulação do cateter ou injeção de meio de contraste; bradicardia; reações alérgicas ao meio de contraste; complicações vasculares como hemorragias e hematomas locais ou retroperitonais, trombose aguda, embolização distal, dissecação, acidente vascular encefálico, infarto do miocárdio, pseudoaneurismas e fístulas arteriovenosas; nefropatia induzida pelo contraste; e óbito (6).

Após o diagnóstico de doença coronariana isquêmica, um dos principais tratamentos utilizados é a Intervenção Coronária Percutânea (ICP). Este tipo de tratamento abrange a angioplastia com balão, expandindo o lúmen do vaso coronariano obstruído, por meio do estiramento e laceração da placa de ateroma e da parede do vaso. Assim, promove a redução dos sinais e sintomas provocados pela isquemia e melhora o suprimento sanguíneo da área afetada, reduzindo consequentemente a mortalidade e o risco de um infarto do miocárdio. Suas principais complicações são dissecações do vaso; retenção urinária; alteração do ritmo cardíaco; sangramento, hematoma e equimose no local de punção; entre outros (7,8).

Como qualquer outro procedimento, o cateterismo cardíaco e a ICP podem causar danos ao paciente, implicando em sua própria segurança. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), segurança do paciente é definida como “redução do risco de danos

desnecessários associados aos cuidados de saúde a um mínimo aceitável” (9).

Sendo assim, é de suma importância uma avaliação do paciente pré-procedimento pelo enfermeiro, pois este profissional é muita das vezes o responsável pelo preparo do paciente.

Para isso, foi implementado uma admissão de enfermagem no serviço de Hemodinâmica de um hospital especializado em cardiologia no estado do Rio de Janeiro, antes da realização destes procedimentos. O objetivo é a identificação das condições que possam dificultar ou suspender a realização do(s) exame(s), além de informar ao paciente sobre o procedimento e esclarecer possíveis dúvidas. Ela faz parte do processo de trabalho da enfermagem deste setor.

A Resolução COFEN 358/2009 (10), no art.3º enfatiza que o processo de enfermagem deve ser realizado respaldado em um suporte teórico para realização da coleta de dados, definição dos diagnósticos de enfermagem e planejamento das ações de enfermagem.

No hospital supracitado, essa admissão é realizada pelo enfermeiro, guiado por um impresso utilizado neste serviço para padronizar o processo de avaliação dos pacientes antes de realizarem os exames. Este impresso (ANEXO A) consiste em algumas informações dos pacientes, como: procedência e meio de chegada do paciente; presença de comorbidades como hipertensão e diabetes mellitus; utilização de medicação antes do exame; alergia; realização prévia do procedimento, verificação de sinais vitais (pressão arterial, frequência cardíaca e respiratória, e temperatura) e condições da pele do paciente.

As autoras foram motivadas para realização desta pesquisa, a partir da experiência obtida neste setor e com o uso do impresso, na condição de residentes do programa de residência de enfermagem na especialidade cardiovascular. Percebemos que a admissão de enfermagem pode influenciar também para o bem-estar do paciente para a realização do exame. No entanto, alguns enfermeiros não utilizavam o impresso para realizar a avaliação do paciente.

Partindo desta premissa de que a admissão de enfermagem pré-cateterismo cardíaco e ICP, guiada por um instrumento, é essencial tanto para o paciente como para os profissionais do serviço de hemodinâmica, por contribuir na redução dos riscos relacionados aos procedimentos, na autonomia do enfermeiro e possibilitar um estabelecimento de vínculo entre o enfermeiro e paciente, formulou-se a seguinte questão de pesquisa: O impresso utilizado pelo enfermeiro na admissão atende o processo de enfermagem, visando à avaliação do paciente pré-procedimento de cateterismo cardíaco e ICP?

E para responder a questão de pesquisa, foi delimitado como objetivo: Descrever a percepção dos enfermeiros sobre o impresso utilizado para a admissão de enfermagem no

serviço de hemodinâmica em um hospital especialista em cardiologia no Rio de Janeiro.

Justifica-se a realização desta pesquisa, visto que as ações do enfermeiro devem ser realizadas de forma científica, baseadas em evidências e organizadas por processos de trabalho. Em caso de falhas neste processo, pode aumentar as chances de ocorrências de erros e danos para o(s) paciente(s), onde muitas das vezes podem ser irreversíveis ou ocasionar óbito.

Deste modo, torna-se relevante a realização desta pesquisa, visto que poderá contribuir para a identificação de possíveis fatores de melhoria para o processo de trabalho dos enfermeiros neste setor, além de identificar possíveis implicações para o uso do impresso por parte de alguns profissionais durante a admissão e propor sugestões frente a isso.

Materiais e métodos

Trata-se de um estudo descritivo exploratório, utilizando abordagem qualitativa, a ser realizado no serviço de hemodinâmica de um hospital público especializado em cardiologia, situado no Rio de Janeiro (RJ), Brasil. Neste serviço, são realizados procedimentos por via percutânea, como o cateterismo cardíaco e ICP em pacientes encaminhados para a instituição pelo Sistema Nacional de Regulação (SISREG) e/ou naqueles internados no próprio hospital.

Este setor dispõe de profissionais de saúde de diversas categorias, dentre eles estão nove enfermeiros. Para a seleção da amostra, foram adotados como critérios de inclusão: Ser enfermeiro atuante no cenário da pesquisa e com vínculo empregatício na instituição; Ter realizado, pelo menos uma vez, a admissão dos pacientes previamente ao exame utilizando o impresso da instituição. Os critérios de exclusão foram: Enfermeiros que se encontram de férias ou de licença médica no período da coleta de dados. Após a aplicação destes critérios, foram selecionados seis enfermeiros para a amostra do estudo.

Esta pesquisa obedeceu às recomendações e princípios da Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde. (11). A coleta de dados se iniciou após a apreciação e aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), sob o Parecer nº 3.047.563/2018 e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição Hospitalar, sob o Parecer nº 3.072.724/2018. Todos os participantes foram orientados quanto a sua participação do estudo e de seus direitos. Em seguida, aqueles que concordaram em participar do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e receberam o questionário.

A coleta de dados ocorreu no mês de Janeiro de 2019, através da aplicação de um questionário dividido em duas partes. A primeira parte foi composta por cinco perguntas fechadas, relacionadas ao perfil do profissional; e a segunda com quatro perguntas sobre a percepção desses profissionais, a respeito do impresso de admissão de enfermagem utilizado naquele setor. Foram agendados, com os profissionais, a data e hora para a entrega do questionário, a fim de facilitar a participação dos mesmos, sem interferir nas suas atividades laborais.

A análise dos dados foi realizada através da análise de conteúdo de Minayo (12), onde se busca a interpretação do material qualitativo, preservando uma descrição objetiva, sistemática e rica da coleta realizada. Para isso, foram seguidas as suas etapas: ordenação dos dados, classificação dos dados e análise final.

A fim de manter o anonimato dos participantes, eles serão identificados nesta pesquisa pela palavra ENF, de enfermeiro, seguido por numeral indo-arábico (ENF1 a ENF6), em ordem aleatória.

Após a classificação e análise final dos dados, foram obtidas três categorias temáticas: 1- Percepção dos enfermeiros sobre a utilização do impresso de admissão de enfermagem para o processo de enfermagem; 2- Facilidades e Dificuldades para a utilização do impresso de admissão de enfermagem; 3- Sugestões para a melhoria do impresso de admissão de enfermagem utilizado.

Resultados e Discussão

O estudo obteve amostra total de seis enfermeiros, do sexo feminino, com idade entre 30 a 59 anos. Em relação à formação acadêmica, uma possuía graduação, uma possuía mestrado; três eram pós-graduadas em hemodinâmica e uma era pós-graduada em outra especialidade. O tempo de atuação dos participantes como enfermeiro deste setor variou de seis meses a mais de cinco anos de serviço.

1- Percepção dos enfermeiros sobre a utilização do impresso de admissão de enfermagem para o processo de enfermagem

A primeira categoria do estudo aborda principalmente sobre a percepção dos enfermeiros em relação à importância do impresso de admissão de enfermagem para o processo de enfermagem desenvolvido naquele setor especificamente, já que os procedimentos realizados ali são necessários para o diagnóstico e tratamento da SCA, mas também podem implicar em sérios riscos e agravos à saúde do paciente. A maior parte dos participantes concordou que o impresso utilizado atende ao processo de enfermagem do setor, possibilitando uma boa avaliação do paciente antes de o

mesmo ser submetido ao(s) procedimento(s). Este fato pode ser evidenciado nos seguintes relatos:

“Sim, pois contempla todas as informações necessárias para realização de exames e procedimentos (ENF 6).”

“Sim, atende ao proposto pelo setor uma vez que é pontual e conciso, ideal e coerente a dinâmica de atendimento aos pacientes (ENF 3).”

“Sim, contém as informações necessárias (ENF 2).”

De acordo com as falas supracitadas, pode-se notar que os enfermeiros entendem que o impresso de admissão de enfermagem, utilizado no serviço de hemodinâmica, possui muita importância e é de grande relevância para o processo de enfermagem do setor.

Como dito anteriormente, a Resolução COFEN 358/2009 estabelece que o processo de enfermagem, deve ser implementado onde há o cuidado profissional de enfermagem, seja ele em ambientes públicos ou privados. Além disso, o processo de enfermagem deve ser executado de modo sistemático e respaldado de um suporte teórico, de modo que a assistência de enfermagem seja prestada de forma científica.

A Lei nº 7.498/86 (13), a qual dispõe sobre a regulamentação do exercício de enfermagem, salienta em seu artigo 11 que compete privativamente ao enfermeiro o planejamento, organização, coordenação, execução e a avaliação dos serviços da assistência de enfermagem.

A admissão pré-cateterismo cardíaco e de ICP objetiva principalmente esclarecer dúvidas sobre o procedimento para o paciente; identificar fatores que podem aumentar os riscos relacionados ao procedimento ou até mesmo que impeça de o mesmo ser realizado naquele momento. Além de diminuir ansiedade e medo dos pacientes, relacionados aos procedimentos.

O impresso de admissão de enfermagem é visto para os enfermeiros como um bom instrumento a ser utilizado para sistematizar a assistência de enfermagem neste serviço. Além disso, o impresso é considerado como um dos principais meios de identificação de contraindicações para realização dos procedimentos, contribuindo para a promoção de uma assistência mais segura e minimização de agravos para o(s) paciente(s), se acordo com o relato de um dos participantes abaixo:

“Sim, pois o impresso abrange os fatores de contraindicação absoluta e relativa para realização dos procedimentos permitindo avaliação prévia e coesa de uma anamnese reduzida e dirigida (ENF 1).”

No entanto, assim como todo e qualquer processo, ele pode ser revisado e melhorado. Está claro que o impresso de admissão de enfermagem é de suma importância no processo de trabalho dos profissionais de enfermagem deste setor, e

que talvez possa ser melhorado, de acordo com a fala seguinte:

“Em parte, pois há dados que não são necessários e faltam informações relevantes (ENF 5).”

De acordo com o Guia de Recomendações para Registro de Enfermagem no Prontuário do Paciente e Outros Documentos de Enfermagem do COFEN(14), a admissão do enfermeiro deve conter os seguintes dados: Nome completo do paciente; Data e hora da admissão; Procedência do paciente; Condições de chegada (deambulando, em maca, cadeira de rodas, etc.); Nível de consciência: Lucidez/Orientação; Presença de acompanhante ou responsável; Condições de higiene; Presença de lesões prévias e sua localização: feridas corto-contusas, hematoma, úlceras de pressão ou crônicas, e outras; Descrição de deficiências se houver; Uso de próteses ou órteses, se houver; Queixas relacionadas ao motivo da internação; Procedimentos / cuidados realizados, conforme prescrição ou rotina institucional (mensuração de sinais vitais, punção de acesso venoso, coleta de exames, necessidade de elevação de grades, contenção, etc.); Rol de valores e pertences do paciente; Orientações prestadas; Nome completo e COREN do responsável pelo procedimento.

Além das informações citadas anteriormente, é importante avaliar os sentimentos dos pacientes que irão realizar o procedimento, bem como suas expectativas. Em relação ao cateterismo cardíaco, os principais sentimentos experimentados por esta clientela são ansiedade, angústia, depressão e medo, respectivamente. Em relação ao conhecimento dos pacientes sobre os procedimentos, muitos acreditavam que o cateterismo cardíaco era uma intervenção resolutiva para SCA e não diagnóstica, demonstrando ainda uma deficiência no conhecimento do tratamento de sua patologia (15).

Este fator implica diretamente na segurança do paciente também, uma vez que o mesmo precisa estar inserido como protagonista em seu processo saúde-doença e junto com a equipe de saúde, decidir os melhores procedimentos terapêuticos disponíveis. No impresso de enfermagem da instituição não possui itens que possibilitem uma avaliação desses sentimentos e dúvidas por parte dos enfermeiros antes de encaminhar os pacientes para aos exames.

Um dos participantes do estudo demonstra, em sua fala, que sente falta de informações importantes no impresso, porém, não justifica se tais informações estão relacionadas com a avaliação de sentimentos e/ou retiradas de dúvidas quanto ao(s) procedimento(s).

2- Facilidades e Dificuldades para a utilização do impresso de admissão de enfermagem

Nesta categoria, são descritas as principais facilidades e dificuldades que são vivenciadas pelos enfermeiros participantes do estudo.

O enfermeiro do setor de Hemodinâmica atua na assistência aos pacientes nas fases pré, trans e pós-procedimento de cateterismo e de ICP. Na fase pré, este profissional é responsável por fornecer explicações sobre o procedimento e o preparo adequado para realização do exame; avaliar história de alergia, condições clínicas e emocionais do paciente; solicitar assinatura do Termo de Consentimento Esclarecido para realização do exame; delegar ou auxiliar a sua equipe no encaminhamento do paciente para a sala de Hemodinâmica, na monitorização do paciente, no posicionamento na mesa de hemodinâmica e na administração de medicações (16).

Além da assistência direta ao paciente, o enfermeiro também é o responsável pelo gerenciamento dos recursos materiais e humanos, supervisão e treinamento de sua equipe, e controle de materiais médico-hospitalares utilizados em cada procedimento. Além de ser responsável pelas condições do ambiente físico para realização dos procedimentos, através do provimento de iluminação, ventilação e limpeza adequadas (17).

Assim, o enfermeiro que atua no serviço de Hemodinâmica possui várias atribuições, e deve estar disposto a oferecer uma assistência de qualidade e segura aos pacientes a serem submetidos ao procedimento de cateterização. Uma assistência de enfermagem de boa qualidade implica tanto na redução de custos hospitalares e de riscos para os pacientes, como também garante a integralidade do cuidado (16).

Diante de tais funções cabíveis ao enfermeiro e a própria demanda do setor, o impresso de enfermagem é visto com bons olhos pelos enfermeiros do estudo, uma vez que, para eles, é de fácil utilização por ser objetivo e específico para a realização dos procedimentos:

“Facilita na obtenção de informações sucintas de forma rápida agilizando o serviço e garantindo contato direto com o paciente, não deixando que a correria do setor impeça a perpetuação de erros, falhas e o afastamento da relação enfermeiro-paciente e vice versa (ENF 1).”

“O uso de perguntas objetivas (ENF 6).”

“Informações necessárias para viabilizar os exames (ENF 4).”

“Facilita o preenchimento rápido e ser direcionado a coletar as informações somente necessárias (ENF 3).”

Tratando-se das dificuldades da utilização do impresso de admissão, por parte dos profissionais de enfermagem deste estudo, destacam-se a organização do impresso e a sobrecarga de trabalho. Ambos os problemas são evidenciados nas falas seguintes:

“A apresentação e a estética do formulário (ENF 6).”

“A organização da estrutura do formulário (ENF 2).”

“Na maioria das vezes, a carga de trabalho do setor e a dinâmica de atendimentos aos clientes (ENF 3).”

“A rotina do setor ser puxada e dispomos de escala reduzida de funcionários (ENF 1).”

Alguns dos fatores preocupantes estão relacionados às condições e a carga de trabalho dos profissionais de enfermagem no cenário hemodinamicista. As condições de trabalho, neste setor, são semelhantes aos demais, visto que, há presença de inadequações do trabalho ao trabalhador, fatores de exposição ao processo de adoecimento, incorreto dimensionamento de pessoal para atender à demanda das atividades, entre outros (18).

Um estudo realizado por Flôr, Gelbcke (19), definiu a carga de trabalho, em um serviço de hemodinâmica, aos fatores aos quais os profissionais de enfermagem estavam expostos, englobando determinantes sociais do processo saúde-doença e teorias de Psicodinâmica do trabalho. Dentre elas, estão: as cargas fisiológicas, psíquicas, físicas, químicas, mecânicas e biológicas. Dentre estas, destacou-se a carga física de radiação ionizante, a qual demonstrou grande preocupação por parte dos profissionais pelo pouco conhecimento do impacto da radiação em sua saúde.

Além disso, os enfermeiros atuantes de um setor de hemodinâmica apresentaram um nível médio de estresse, os quais estão relacionados principalmente a sobrecarga de trabalho, evidenciada por relato dos profissionais quando se percebem com várias atividades a serem realizadas em pouco tempo ou ainda quando não dispõem de recursos adequados para a realização das mesmas. O mesmo pode ser observado pelas falas anteriores dos enfermeiros deste estudo¹⁸.

3- Sugestões para a melhoria do impresso de admissão de enfermagem utilizado

Nesta categoria, serão discutidas as propostas e sugestões para a melhoria do impresso de admissão de enfermagem pelos enfermeiros deste estudo, dentre as quais estão relacionadas principalmente ao modo de organização das perguntas contidas no instrumento e um aumento do espaço destinado para as observações de enfermagem.

“Mais espaço para observações (ENF 1).”

“Espaço para anotar intercorrências (ENF 2).”

“Organização das perguntas e inclusão de Evolução de Enfermagem (ENF 6).”

Há ainda sugestões para acréscimo de informações no impresso de admissão que podem ser importantes para dar continuidade do cuidado de enfermagem após o procedimento, os quais são citados abaixo:

“[...] Telefone do paciente para contato, exame que será realizado; sinais vitais após o exame; local onde foi realizado

o exame (via radial ou femoral), intercorrências se houver (ENF 5).”

Vale ressaltar que o enfermeiro possui atribuições durante todo o período de realização do procedimento. Durante o cateterismo o enfermeiro deve atentar-se ao traçado eletrocardiográfico, buscando identificar o mais rápido possível alguma complicação e intervir da melhor maneira possível, prestando a assistência adequada antes e/ou durante uma intercorrência (16).

Após o exame, o paciente deve ser encaminhado para uma unidade de internação ou de recuperação hemodinâmica. Neste local, o enfermeiro deve realizar uma nova avaliação do paciente, principalmente de seus sinais vitais e débito urinário; e orientar sobre os cuidados após o procedimento, como a imobilidade do membro abordado no procedimento. Vale ressaltar que é importante a avaliação do enfermeiro quanto à integridade tissular e circulatória no local da inserção do cateter (5).

Estas informações são essenciais e devem ser registradas, uma vez que faz parte do processo de enfermagem e que facilita os profissionais a prestarem continuidade da sua assistência ao paciente de modo integral e individualizada.

Um ponto muito importante e já discutido anteriormente que deve ser levado em consideração é o estado emotivo dos pacientes ao realizar o exame. Além dos pacientes, seus acompanhantes também experimentavam dos mesmos sentimentos em uma proporção duas vezes menor que os pacientes (15).

Nenhum dos enfermeiros participantes do estudo citou a inclusão desta informação no impresso de admissão de enfermagem, sendo esta uma forte sugestão das autoras para ser inserido no impresso. Acredita-se que uma vez identificado os sentimentos experimentados pelos pacientes, antes de realizar o exame, o enfermeiro poderá elaborar estratégias para minimizar sentimentos ruins, promover conforto e segurança para o paciente e seu acompanhante e um fortalecimento de vínculo e confiança entre paciente e profissional.

Conclusão

Como dito anteriormente, as doenças cardiovasculares são um sério agravo para a saúde, onde os indivíduos adoecidos são submetidos a procedimentos diagnósticos e terapêuticos de riscos. Assim, os profissionais de saúde, especialmente a enfermagem, possuem papel fundamental para promover a segurança do paciente nesses procedimentos.

O serviço de hemodinâmica é um setor caracterizado por realizar tais procedimentos invasivos, onde necessita que o enfermeiro desenvolva atividades de assistência e gerência importantes para o funcionamento adequado e seguro do serviço. Além disso, a prática de enfermagem deve ser baseada em evidências científicas e sistematizada.

Uma das estratégias implementadas pelo hospital estudado para reduzir a ocorrência de riscos e sistematizar a assistência durante os procedimentos hemodinâmicos foi o impresso de admissão de enfermagem. Com os resultados deste estudo, podemos concluir que o impresso de admissão utilizado na instituição é de extrema importância para os enfermeiros, possibilitando a realização dos cuidados de enfermagem aos pacientes de modo seguro e sistemático, frente às informações obtidas dos pacientes antes dos exames.

De um modo geral, os enfermeiros apresentaram boa percepção do instrumento utilizado devido a sua objetividade e de abordar as informações de forma sucinta e direcionadas para a realização do(s) exame(s). Além disso, demonstraram que, de certa forma, o impresso atende as necessidades do serviço e dos enfermeiros, frente à avaliação dos pacientes, na fase de pré-procedimento, embora ainda necessite de uma revisão e inclusão de alguns itens pertinentes, para a continuidade da assistência, principalmente sobre informações relevantes ocorridas durante e após a realização do(s) exame(s).

Um dos fatores que implicam na sua utilização, atribuídos pelos participantes do estudo, é o mau dimensionamento de pessoal, presente ainda em muitas instituições hospitalares, levando a uma sobrecarga de trabalho para os profissionais de enfermagem e um declínio na segurança da assistência prestada.

Tratando-se do setor de hemodinâmica, este fator é ainda mais agravante devido à grande rotatividade de pacientes para a realização dos exames, onde os mesmos devem ser avaliados pelos profissionais antes, durante e após os procedimentos. Além da avaliação, o registro por parte desses profissionais também se faz necessário para a continuidade da assistência a ser prestada para cada paciente, atendendo as particularidades de cada um.

Em relação ao impresso de admissão de enfermagem, sugere-se a reformulação do mesmo de modo que sejam incluídos itens importantes como uma avaliação emocional do paciente e aumento do espaço disponível para o registro de intercorrências e/ou uma breve evolução de enfermagem, além da reorganização de sua estrutura.

Referências

- [1] Brasil. Ministério da Saúde. Diretrizes e recomendações para o cuidado integral de doenças crônicas não transmissíveis: promoção da saúde, vigilância, prevenção e assistência. Brasília: Ministério da Saúde; 2008.
- [2] Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS [homepage na internet]. Sistema de informação sobre mortalidade. Brasília (DF); 2012 [Acesso em 11/07/2018]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idx2012/matriz.htm>.
- [3] Gil GP, Dessotte CAM, Schmidt A, Rossi LA, Dantas RAS. Evolução clínica de pacientes internados em decorrência do primeiro episódio da Síndrome Coronariana Aguda. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 2012; 20(5): 830-37.
- [4] Nicolau JC, Timerman A, Marin-Neto JA, Piegas LS, Barbosa CJDG, Franci A, et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre angina instável e infarto agudo do miocárdio sem supradesnível do segmento ST (II Edição, 2007) – Atualização 2013/2014. *Arq Bras Cardiol*. 2014; 102(3 supl.1):1-61.
- [5] Costa GR, Cardoso, SB, Sousa LL, Soares TR, Ferreira AKA, Lima FF. Atuação do enfermeiro no serviço de hemodinâmica: uma revisão integrativa. *Revista Interdisciplinar*. 2014; 7(3):157-64.
- [6] Santos ECL, Figuinha FCR, Lima AGS, Henares BB, Mastrocola F. Manual de Cardiologia Cardiapapers. São Paulo: Atheneu; 2013.
- [7] POPMA JJ, BHATT DL. Intervenções Coronarianas Percutâneas. In: Robert OB, Douglas M, Douglas Z, Peter L. *Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine*. 9. ed. Saunders: Elsevier; 2011.
- [8] Barbosa MH, Moreira TM, Tavares JL, Andrade ÉV, Bitencourt MN, Freitas KBC, et al. Complicações em pacientes submetidos à Angioplastia Coronariana Transluminal Percutânea. *Enfermería Global*. 2013; 12(3):14-33.
- [9] World Alliance for Patient Safety Drafting Group. Sherman H, Castro G, Fletcher M, Hatlie M, Hibbert P, Perneger T, et al. Towards an International Classification for Patient Safety: the conceptual framework. *International Journal for Quality in Health Care*. 2009; 21(1).
- [10] Conselho Federal de Enfermagem (Brasil). Resolução COFEN n° 358/2009. Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a implementação do Processo de Enfermagem em ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de Enfermagem, e dá outras providências [Internet]. Brasília: Conselho Federal de Enfermagem; 2009. Disponível em: <http://site.portalcofen.gov.br/node/4384>.
- [11] Brasil. Ministério da Saúde (MS). Conselho Nacional de Saúde. Resolução n° 466, de 12 de dezembro de 2012. *Diário Oficial da União* 2013; 13 jun.
- [12] Minayo MCDS, Deslandes SF, Gomes RC. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 20.ed. Petrópolis: Vozes; 2002.
- [13] Conselho Federal de Enfermagem. Lei n.º 7.498, 25 de junho de 1986. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da enfermagem e dá outras providências. Disponível em: <http://www.portalcofen.gov.br/2007/materias.asp?ArticleID=22§ionID=35>.
- [14] Conselho Federal de Enfermagem (Brasil). Guia de Recomendações para Registro de Enfermagem no Prontuário do Paciente e outros documentos de Enfermagem. Brasília: COFEN; 2015.
- [15] Castro YTBO, Rolim ILTP, Silva ACO, Silva LDC. Conhecimento e significado do cateterismo cardíaco para pacientes cardiopatas. *Rev Rene*. 2016; 17(1):29-35.
- [16] NICOLETTI G. O fazer do enfermeiro em unidade de hemodinâmica. [Trabalho de Conclusão de Curso em Enfermagem]. Rio Grande do Sul: Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul -UNIJUÍ; 2011.
- [17] Melo JAC, Luz KR, Huhn A, Viana E, Rosa G, Derech R. Enfermagem radiológica e os riscos ocupacionais: Estado da arte. *Brazilian Journal of Radiation Sciences*. 2015; 3(1).
- [18] Linch GFC, Guido LA. Estresse de enfermeiros em unidade de hemodinâmica no Rio Grande do Sul, Brasil. *Rev Gaúcha Enferm*. 2011; 32(1):63-71.
- [19] Flôr RC, Gelbcke FL. Análise das Cargas de Trabalho decorrentes da práxis da enfermagem em serviço de hemodinâmica. *Rev. Enferm. UFPE*. 2013; 7(12): 7034-41.

Tabagismo e doenças cardiovasculares

Ilana de Castro Scheiner Nogueira¹, Aline Virginia Alves², Alice Pereira Duque^{1,2}, Gabriela Maria Costa Oliveira², Fernanda Celente², Isadora Motta¹, Nayara Carvalho Goretti¹, Carolina Nigro di Leone¹, Luiz Fernando Rodrigues Junior^{1,2}, Ana Carolina Azevedo Carvalho^{2,3}

¹Programa de Mestrado Profissional em Ciências Cardiovasculares, Instituto Nacional de Cardiologia. Rio de Janeiro, Brasil.

²Laboratório de Biofísica Cardiovascular, Departamento de Ciências Fisiológicas, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Brasil;

³Curso de Fisioterapia, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. Rio de Janeiro, Brasil.

E-mail: ilanacontatos@gmail.com

Recebido em: 07/06/2019

Aceito para publicação em: 12/06/2019

Publicado em: 28/06/2019

Resumo

Atualmente, as doenças cardiovasculares (DCV) são a principal causa mundial de morbidade e mortalidade. Dentre as DCV, de maior incidência e prevalência, destacam-se a doença arterial coronariana (DAC); a insuficiência cardíaca; a angina; o infarto agudo do miocárdio (IAM); as doenças valvares; as arritmias; a hipertensão arterial sistêmica e a doença vascular periférica. Estudos, com fatores de risco associados às DCV, apontam o tabagismo como o principal preditor de morte súbita cardíaca por isquemia miocárdica, aumento de doença arterial periférica e acidentes vasculares cerebrais. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), o cigarro mata por ano cerca de 5,4 milhões de pessoas no mundo, mais do que a soma das vítimas de tuberculose, malária e AIDS. No Brasil, o tabagismo é responsável por aproximadamente 45% das mortes dos homens, com menos 65 anos, e 55% das mulheres com mais de 65 anos. Estima-se que o tabagismo seja mundialmente responsável por aproximadamente 6 milhões de mortes prematuras, ou seja, óbitos causados por doenças relacionadas ao tabagismo em indivíduos que, sem o fumo, teriam outra causa de morte. A primeira doença associada ao uso de tabaco foi o câncer de pulmão, contudo, atualmente, não apenas as doenças pulmonares, mas outros agravos à saúde estão relacionados ao tabagismo, como as doenças cardiovasculares.

1. Introdução

As doenças cardiovasculares (DCV) podem ser definidas como as doenças que afetam o coração ou os vasos sanguíneos, incluindo: doença coronariana (doença dos vasos sanguíneos que irrigam o músculo cardíaco); doença cerebrovascular (doença dos vasos sanguíneos que irrigam o cérebro); doença arterial periférica (doença dos vasos sanguíneos que irrigam os membros superiores e inferiores); doença cardíaca reumática (danos no músculo do coração e válvulas cardíacas devido à febre reumática causada por bactérias estreptocócicas), cardiopatia congênita (malformações na estrutura do coração existentes desde o momento do nascimento); trombose venosa profunda e embolia pulmonar (coágulos sanguíneos nas veias das pernas, que podem se desalojar e se mover para o coração e pulmões) (1).

Atualmente, as DCV são a principal causa mundial de morbidade e mortalidade. Dentre as DCV de maior incidência e prevalência destacam-se a doença arterial coronariana (DAC), a insuficiência cardíaca, a angina, o infarto agudo do miocárdio (IAM), as doenças valvares, as arritmias, a hipertensão arterial sistêmica e a doença vascular periférica (1,2)

Diversos são os fatores de risco relacionados às DCV, sendo eles modificáveis ou não-modificáveis. Os não modificáveis são aqueles relacionados ao histórico familiar, idade, sexo e raça. Os modificáveis são aqueles que podem ser eliminados por mudanças no estilo de vida como a dislipidemia, o etilismo, a hiperglicemia, a obesidade, o sedentarismo e o tabagismo (3).

O tabagismo, que é definido pela psicopatologia como toxicomania caracterizada pela dependência psicológica do consumo de tabaco (4), é considerado como um dos fatores de risco mais relevantes para as DCV. Sendo praticado ativamente por cerca de 1,4 bilhões de pessoas em todo mundo, e passivamente por mais 2 bilhões, é considerado uma das principais causas evitáveis, de doenças e morte prematura (5).

A origem do tabaco

O tabaco é um produto de origem natural, extraído a partir do processamento das folhas de plantas da espécie *Nicotiana tabacum*, originária da América Central, descoberta nas proximidades da cidade de Tobacco, região de Yucatán, por volta de 1520 (6,7). Era utilizado pelo povo indígena de forma recreativa como fumo no formato de cigarro de palha, para espantar mosquitos e em rituais religiosos, levado pelos exploradores europeus se difundiu pelo mundo (9).

Tabagismo como doença crônica

Desde 1997, o tabagismo está classificado como doença

crônica não transmissível (DCNTs), incluído na Classificação Internacional de Doenças Crônicas (CID-10) da Organização Mundial da Saúde (OMS) (9), por conta da alta influência, causada pela dependência de nicotina, substância que apresenta forte poder em remodelar a biologia e fisiologia cerebral (10,11). A fumaça do cigarro é uma mistura de mais de 4.000 substâncias, tendo duas fases, uma gasosa e outra particulada (10,11). A fase gasosa tem em sua composição, monóxido de carbono, amônia formaldeído, acetaldeído, acroleína, entre outros (12). E a fase particulada contém nicotina e alcatrão que é composto por mais de 40 substâncias cancerígenas (5).

Substâncias encontradas no cigarro e sua nocividade

O consumo do tabaco em forma de cigarros expõe os usuários a mais de 4.720 (quatro mil setecentos e vinte) componentes, de resíduos de pesticida a elementos para melhorar o seu aspecto, como umectantes (propileno glicol, glicerol, sorbitol), flavorizantes e intensificastes (cacau, alcaçuz, mentol, extratos de frutas) além de diversos açúcares e compostos de amônio (7).

Além da nicotina e o alcatrão, bastante conhecidas, outros componentes extremamente nocivos à saúde humana são encontrados no cigarro. Pode-se citar o plutônio, metal com potencial cancerígeno e prejudicial à função renal. Os cigarros têm outras composições radioativas como: carbono 14, urânio e chumbo. Resíduos de pesticidas também são encontrados, por exemplo, o dediclorodifeniltricloroetano (DDT), associada a gastrite, úlcera e câncer no sistema digestivo (6).

A dependência química está associada à nicotina. Quando aspirada chega ao cérebro em 8 segundos (9). O alcatrão é um composto de mais de 40 substâncias comprovadamente cancerígenas, formado a partir da combustão dos derivados do tabaco. Entre elas, o arsênio, níquel, benzopireno, cádmio, resíduos de agrotóxicos, substâncias radioativas, como o Polônio 210, acetona, naftalina e até fósforo P4/P6 (13).

A epidemiologia do tabagismo

A OMS estima que as mortes relacionadas ao tabagismo estejam em cerca de 5,4 milhões por ano, mais do que a soma das vítimas de tuberculose, malária e Aids. De acordo com o inquérito aproximadamente em mais uma década esse número pode vir quase dobrar (13).

O consumo regular de tabaco começou na América e se disseminou pelo mundo através dos europeus, que hoje são, em sua maioria, países ricos e altamente desenvolvidos, justamente nesses países recentemente houve uma queda no consumo do tabaco, pela taxaço de imposto altíssima atribuída ao cigarro chegando a quase dobrar o seu valor

bruto, além de um grande investido em ações educativas, saúde e normas restringindo o consumo de tal droga em ambientes fechados (10).

No Brasil, onde se atinge a marca de 6° cigarro vendido mais barato no mundo, aproximadamente 45% das mortes dos homens com menos 65 anos e 55% das mulheres com mais de 65 anos, tem o tabagismo como responsável, somente em 2014, a lei, que foi chamada de antifumo, trouxe a restrição eliminando o cigarro dos ambientes fechados, porém não veio fortemente acompanhada de significativa diminuição do consumo de tabaco e diferentemente dos países desenvolvidos, o consumo aumentou em países pobres e em desenvolvimento principalmente entre as pessoas com menor escolaridade (10,11).

Efeitos prejudiciais à saúde geral

Estima-se que o tabagismo seja mundialmente responsável por aproximadamente 6 milhões de mortes prematuras. Essa morte prematura representa os óbitos causados por doenças relacionadas ao tabagismo em indivíduos que, sem o fumo, teriam outra causa de morte (14). A primeira doença associada ao uso de tabaco foi o câncer de pulmão, em 1950. Atualmente, não apenas o câncer, mas outros agravos à saúde estão relacionados ao tabagismo, como as doenças cardiovasculares e as doenças pul-monares (15).

De acordo com a Associação Americana do Coração (do inglês, *American Heart Association*), o tabagismo é um dos sete fatores de comportamento controláveis que são capazes de prevenir o desenvolvimento das doenças cardiovasculares¹⁴. Além disso, o tabagismo é o principal fator de risco prevenível para o desenvolvimento de aterosclerose (16), intimamente interligadas à Doença Arterial Coronariana e ao Acidente Vascular Cerebral, que são as duas principais causas de morte no mundo (17).

Dentre os cerca de 4800 componentes do cigarro, aproximadamente 100 possuem propriedades carcinogênicas e/ou mutagênicas, ressaltando sua relação com o desenvolvimento de neoplasias. Os tipos de câncer que têm sido relacionados ao tabagismo são o câncer de pulmão, bexiga; cavidade oral; esôfago; cólon; pâncreas; mama; laringe; rim e a leucemia mieloide aguda (18).

Estão associadas, também ao uso do cigarro, as alterações pulmonares, como a doença pulmonar obstrutiva crônica, a bronquite crônica e o enfisema pulmonar. De forma complementar, o tabagismo contribui para o aumento do estresse oxidativo (15) e se apresenta como fator de risco para a cegueira, surdez; dor; osteoporose; doença vascular periférica; doença de Alzheimer; demência vascular; disfunção erétil; infertilidade; aborto espontâneo e morte neonatal (18), sendo considerado um importante problema de saúde global (19).

Impactos a saúde cardiovascular

O tabaco aumenta o risco das doenças cardiovasculares, sendo o risco de morte o dobro para fumantes e aumentando consideravelmente nos ditos fumantes passivos. Estudos, com fatores de risco associados à doença cardiovascular, apresentam o tabagismo como um dos preditores de morte súbita cardíaca, por isquemia miocárdica, aumento de doença arterial periférica e acidentes vasculares cerebrais pela aceleração do processo arteriosclerótico, não só nas coronárias, mas em diferentes territórios arteriais (1,20). Em maio de 2018, a OMS, no dia mundial contra o tabaco, fez um alerta para a importante ligação do consumo de cigarro e os malefícios a saúde no geral, mas principalmente a saúde cardiovascular. Demonstrando a importância de ações educativas para o conhecimento da população dos riscos não só do câncer, mas do desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

Mecanismos patofisiológicos do tabaco nas doenças cardiovasculares

A nicotina que se apresenta como maior substância orgânica, presente no cigarro, aumenta as catecolaminas plasmáticas que modificam o tônus vascular gerando alterações hemodinâmicas. Outro composto como o monóxido de carbono (CO) que é proveniente da fase gasosa (combustão), tem certa afinidade com a hemoglobina (Hb) existente nos glóbulos vermelhos do sangue, que transportam oxigênio para todos os órgãos do corpo. A ligação do CO com a hemoglobina forma o composto chamado carboxihemoglobina, que dificulta a oxigenação do sangue, privando alguns órgãos do oxigênio e diretamente relacionado com a aterogênese (13,14).

Com relação aos efeitos deletérios, sobre a resposta vasomotora das artérias, estudos prévios demonstram uma redução imediata da constrição das artérias coronarianas epicárdicas e um aumento na resistência do vaso (21).

Outros estudos que avaliam as propriedades elásticas arteriais mostram redução na complacência nas artérias carótida e braquial (1,21).

Doença aterosclerótica

A aterosclerose é uma doença inflamatória crônica (22), caracterizada pelo depósito de placas de ateroma na camada íntima vascular que progressivamente atingem a camada média e adventícia (23). Sua etiologia multifatorial é relacionada, principalmente, a fatores ambientais e hábitos de vida (24,26).

O endotélio é, estruturalmente, um tecido simples que possui uma funcionalidade complexa e fundamental na

integridade da parede dos vasos sanguíneos. Sua atividade o torna um componente ativo na manutenção da parede arterial e homeostase vascular, atuando como barreira de permeabilidade seletiva na síntese, metabolização e secreção de substâncias (26,27). Há um importante papel da resposta inflamatória frente a injúrias endoteliais, que geram, como resposta, sinalizações para diferentes células do sistema imune e contribuem, posteriormente, para alterações no endotélio como enrijecimento da parede vascular e formação de placas ateroscleróticas (6).

Entre os fatores de risco mais evidenciados na literatura encontram-se: dislipidemia, hipertensão arterial sistêmica, tabagismo, obesidade, diabetes *mellitus*, história familiar, síndrome metabólica e ingestão de álcool, os quais corroboram para aumento da disfunção endotelial e progressão da doença aterosclerótica (20,25,26).

O início das lesões ocorre com o acúmulo de agregados lipoproteicos na túnica íntima em locais predispostos à lesão. (30) O LDL (*low density lipoprotein*) oxidado (OxLDL) participa da formação desses agregados, visto que, ao sofrer uma modificação oxidativa pelas espécies reativas de oxigênio passa a não ser reconhecido pelo receptor de LDL. Com isso, o OxLDL tende a se acumular nos tecidos, adquirindo mais propriedades pró-inflamatórias e pró-aterogênicas (31).

Posteriormente, os monócitos aderem à superfície do endotélio, transmigram do endotélio para a íntima, proliferam-se, diferenciam-se em macrófagos e endocitam as lipoproteínas locais, se tornando “*foamcells*” (células espumosas ou macrófagos saturados com colesterol). Quando sofrem morte celular, expõem seu conteúdo lipídico formando o núcleo necrótico da lesão. Esses locais de núcleo necrótico acumulam células musculares lisas que migram da camada média vascular e secretam elementos fibrosos. A partir disso, são desenvolvidas as placas oclusivas que crescem inicialmente em direção à túnica adventícia e, em seguida, se expandem em direção ao endotélio, comprometendo o lúmen vascular (30).

Dessa forma, a placa aterosclerótica ou placa de ateroma é formada por um processo contínuo e dinâmico, que estimula novamente monócitos a se aderirem e migrarem, aumentando a área de lesão (30). Ela possui uma composição variável, mas que majoritariamente apresenta uma capa fibrosa, células musculares lisas, leucócitos mononucleares (12), debris celulares, colesterol, células espumosas, cálcio, componentes da matriz extracelular e o núcleo necrótico. Variações em sua composição podem torná-la mais suscetível à ruptura, predispondo eventos trombóticos (32).

A dislipidemia e o tabagismo compreendem cerca de dois terços do risco de desenvolvimento de doença aterosclerótica (24), sendo o tabagismo o maior fator de risco prevenível para o seu desenvolvimento. Ele contribui para a inflamação vascular e para a perda da homeostase endotelial. A nicotina,

um dos principais componentes do cigarro, promove liberação de catecolaminas, aumentando a frequência cardíaca e a pressão arterial sistêmica, contribuindo hemodinamicamente para a evolução da aterosclerose (16). Além disso, a nicotina também gera aumento da proliferação celular endotelial, induz a formação de redes de capilares (neovascularização), gera aumento da agregação plaquetária e contribui para a proliferação de células musculares lisas vasculares, processos envolvidos na progressão da placa aterosclerótica (16).

Como consequência, a aterosclerose pode culminar com trombose e estenose (23), ocluindo artérias e obstruindo o fluxo sanguíneo cardíaco, cerebral e de membros inferiores, gerando respectivamente, a Doença Arterial Coronariana (DAC), o Acidente Vascular Cerebral (AVC) isquêmico e a Doença Vascular Periférica (DVP) (33) e culminando com lesões isquêmicas de alta repercussão clínica (23). Em virtude disso, interromper o tabagismo torna-se benéfico e pode reduzir em 70% o risco de mortalidade pelas consequências da doença aterosclerótica²⁹.

Doença arterial coronariana

O tabagismo está associado de forma significativa e independente com a presença e com a extensão da aterosclerose coronariana, bem como um risco aumentado de doença arterial coronariana (DAC) não obstrutiva e obstrutiva em comparação a não tabagistas (34). Os fatores de risco com maior associação à DAC, segundo estudo de Duarte et al (35), são a idade e o sexo dos pacientes, sendo a associação mais expressiva para as idades mais avançadas e para os pacientes masculinos. Dos fatores de risco modificáveis, os que apresentam maior associação com a presença de eventos coronários é o diabetes mellitus (DM) e a dislipidemia no homem, e o DM na mulher. Separando ainda por faixas etárias específicas, destacam-se o tabagismo para homens jovens (< 40 anos), o DM e o tabagismo para mulheres entre 40 e 50 anos. A exposição ao cigarro parece alterar o equilíbrio de fatores antitrombóticos, pró-trombóticos e fatores profibrinolíticos/antifibrinolíticos por afetar as funções das células endoteliais (CE), plaquetas, fibrinogênio e fatores de coagulação (36,37).

As CE têm grande importância na homeostase vascular mantendo o equilíbrio entre os fatores de vasodilatação e vasoconstrição, fatores trombóticos e antitrombóticos e fatores fibrinolíticos e antifibrinolíticos. Dentre as moléculas vasodilatadoras, o óxido nítrico (NO) parece estar reduzido em humanos expostos ao cigarro, alterando a expressão e a atividade endotelial. O NO não é apenas uma molécula vasorreguladora, mas também ajuda a regular inflamação, adesão leucocitária, ativação plaquetária e trombose. Portanto, uma alteração na biossíntese de NO causaria efeitos

primários e secundários sobre a progressão de eventos trombóticos (21,37).

Também, já foi demonstrado que fumantes têm um maior conteúdo lipídico extracelular nas placas ateroscleróticas. A exposição ao cigarro, ou o tabagismo, parece aumentar o processo inflamatório e a neovascularização dentro da placa, levando à hemorragia e aumento do núcleo de necrose (21). Fumantes parecem apresentar valores de triglicérides mais elevados que não fumantes e ex-fumantes e baixos valores de colesterol HDL (34).

Além disso, a exposição ao cigarro pode causar um aumento da atividade simpática, levando a um aumento da pressão arterial, frequência cardíaca e vasoespasmo, criando uma zona de alta tensão mecânica perto de uma região vulnerável. Todos esses fatores juntos podem causar instabilidade da placa que contribui para sua ruptura e início de um processo de trombose patológica, dependendo do equilíbrio local da ativação plaquetária, fatores antitrombóticos e pró-trombóticos e profibrinolíticos e antifibrinolíticos (21).

A exposição ativa ou passiva ao cigarro promove trombose em múltiplos leitos vasculares, afetando a função das células endoteliais, plaquetas, fibrinogênio e fatores de coagulação. Apesar de os mecanismos responsáveis por estas alterações permanecerem incertos, as evidências atuais apontam para maior estresse oxidativo mediado por radicais livres e a perda do efeito protetor do NO desempenhando um papel central nas doenças trombóticas mediante exposição ao cigarro (21). Um estudo mostrou que valores de proteína C-reativa de alta sensibilidade ≥ 3 mg/L e, particularmente, Escore de cálcio > 100 identificaram fumantes de alto risco para doença cardiovascular e que estes indivíduos podem se beneficiar mais da cessação do tabagismo (36).

Doença venosa periférica

Insuficiência venosa crônica (IVC) pode ser definida como o conjunto de manifestações clínicas causadas pela anormalidade (refluxo, obstrução ou ambos) do sistema venoso periférico (superficial, profundo ou ambos), geralmente acometendo os membros inferiores (38,39). Os sintomas mais comuns de doença vascular crônica DVC são: dor, peso ou cansaço nas pernas, além de edema nos membros inferiores, principalmente durante a tarde, queimação, câibras noturnas e coceira (39).

A IVC possui uma alta prevalência e morbidade mundial, impondo aos indivíduos, portadores dessa afecção, um importante impacto na qualidade de vida (38,40). Estudos internacionais apontam que até 80% da população pode apresentar graus mais leves de IVC, os graus intermediários podem variar de 20 a 64% e a evolução para os estágios mais

severos entre 1 e 5 %. Essa prevalência pode variar entre países, pois é dependente da exposição aos fatores de risco intrínsecos e extrínsecos de cada região (38,39).

Dentre os fatores de riscos importantes, podemos citar: ter história familiar positiva de doença venosa crônica (DVC), maiores índices de massa corporal (IMC), idade, o sexo feminino, não realizar exercício regular, número de gravidezes, reposição hormonal, número de horas em pé ou sentado, por dia, usar pílulas anticoncepcionais e fumar (38,39).

O tabagismo é considerado como um fator importante no estresse oxidativo, hipóxia tecidual e dano endotelial. O mecanismo fisiopatológico envolvido no desenvolvimento da insuficiência venosa dos membros inferiores, causada pela exposição ao tabaco, ainda não é totalmente elucidado. Acredita-se que a hipóxia tecidual através da fixação de monóxido de carbono e óxido nítrico nas hemoglobinas possam ser o caminho para os esclarecimentos (41).

Alguns autores sugerem que a hipóxia ativaria as células endoteliais, levando à produção de fatores pró-inflamatórios, dentro da parede dos vasos, resultando em aumento da permeabilidade capilar, alterações inflamatórias e induzindo ao edema. Além disso, assumiu-se que os muitos efeitos nocivos do fumo do tabaco seriam devido aos danos oxidativos diretos a substâncias biológicas e ativação de células fagocitárias que, por sua vez, gerariam espécies reativas de oxigênio, podendo assim, contribuir para o dano endotelial e inflamação local responsável por distúrbios microvascular que ocorrem na insuficiência venosa (41).

Doença cerebrovascular

A agressão vascular promovida pelo tabagismo está relacionada às variadas substâncias químicas, principalmente pelo aumento da produção de radicais livres, presente na fumaça do cigarro, promovendo inflamação e disfunção do endotélio vascular e o desenvolvimento do processo aterosclerótico (22). O tabagismo também promove o surgimento de um estado pró-coagulante marcado por aumento dos níveis de fibrinogênio, agregação plaquetária, hematócrito e redução da atividade fibrinolítica (22). Além disso, o tabagismo diminui o fluxo sanguíneo cerebral, o que pode aumentar ainda mais o risco de formação de coágulos e consequentemente de acidente vascular encefálico (AVE), nesse caso, isquêmico (23).

Evidências científicas têm mostrado que sobre o sistema nervoso central, a nicotina age, através de várias vias neuroquímicas e diferentes receptores, estimulando a liberação de catecolaminas, levando a importantes consequências cardiovasculares. Além disso, leva a um aumento na lipoproteína de baixa densidade, diminuindo a lipoproteína de alta densidade através da mobilização de

ácidos graxos livres, intensificando a vasoconstrição e acelerando a progressão da lesão das células epiteliais do sangue e da aterosclerose (24,25).

O monóxido de carbono (CO), que é inalado através do fumo, liga-se à hemoglobina para induzir a hipóxia, o que aumenta o número de glóbulos vermelhos, aumentando a viscosidade do sangue, tendo um impacto direto na trombose e na aterosclerose (26). Diante do exposto, por meio dessas ações, o tabagismo não causa apenas doenças coronarianas, mas também induz danos estruturais nas paredes arteriais, tem sido associado ao AVE isquêmico causado pela aterosclerose e pela hemorragia subaracnóidea, não traumática, causada pela formação e ruptura do aneurisma²⁷.

Conclusão

O tabagismo é o principal fator de risco prevenível para o desenvolvimento de aterosclerose, relacionada à doença arterial coronariana e ao acidente vascular cerebral, que são as duas principais causas de morte no mundo. Portanto, torna-se relevante que os profissionais de saúde, nos diversos níveis de atenção, ressaltem a importância da interrupção do tabagismo como forma de prevenção das doenças cardiovasculares.

Referências

- [1] Arija V, Villalobos F, Pedret R, Vinuesa A, Jovani D, Pascual G, et al. Physical activity, cardiovascular health, quality of life and blood pressure control in hypertensive subjects: randomized clinical trial. *Health Qual Life Outcomes*. 2018;16(1):184.
- [2] Jardim TV, Sousa ALL, Povoá TR, Barroso WS, Chinem B, Jardim PCV. Comparison of Cardiovascular Risk Factors in Different Areas of Health Care Over a 20-Year Period. *Arq Bras Cardiol*. 2014;103(6):493-501.
- [3] Lauria VT, Sperandio EF, Matheus AC, Silva RPD, Romiti M, Gagliardi ARdT, et al. High sedentary behavior and compromised physical capabilities in adult smokers despite the suitable level of physical activity in daily life. *Rev bras cineantropom desempenho hum*. 2017;19(1):62-73.
- [4] Šagud M, Petrović B, Vilibić M, Mihaljević-Peješ A, Vuksan-Ćusa B, Radoš I, et al. The relationship among psychopathology, religiosity, and nicotine dependence in Croatian war veterans with posttraumatic stress disorder. *Croat Med J*. 2018;59(4):165-77.
- [5] Borba ATd, Jost RT, Pohl HH, Nedel FB, Cardoso DM, Paiva DN. Influência do tabagismo ativo e passivo sobre a capacidade cardiorrespiratória. *Fisioter Bras*. 2012;13(3):231-7.
- [6] Dave D, Saffer H. Demand for smokeless tobacco: role of advertising. *J Health Econ*. 2013;32(4):682-97.
- [7] Yang G, Wang Y, Wu Y, Yang J, Wan X. The road to effective tobacco control in China. *Lancet*. 2015;385(9972):1019-28.
- [8] Hammond D, Collishaw NE, Callard C. Secret science: tobacco industry research on smoking behaviour and cigarette toxicity. *Lancet*. 2006;367(9512):781-7.
- [9] Gray NJ. Nicotine yesterday, today, and tomorrow: a global review. *Nicotine Tob Res*. 2014;16(2):128-36.
- [10] Pinheiro Ferreira da Silva G. Tabagismo e promoção da saúde: desafios para o desenvolvimento de estratégias efetivas. *Rev bras promoç saúde (Impr)*. 2018;31(1):1-2.
- [11] Salisbury-Afshar E. Individual Behavioral Counseling for Smoking Cessation. *Am Fam Physician*. 2018;98(1):21-2.
- [12] The scientific basis of tobacco product regulation. *World Health Organ Tech Rep Ser*. 2007(945):1-112, back cover.
- [13] Kowalska A, Stelmach W. [Influence of tobacco products' advertisements on behaviour of the 'Quit and Win' competition]. *Przegl Lek*. 2007;64(10):858-60.
- [14] Lloyd-Jones DM, Hong Y, Labarthe D, Mozaffarian D, Appel LJ, Van Horn L, et al. Defining and Setting National Goals for Cardiovascular Health Promotion and Disease Reduction. The American Heart Association's Strategic Impact Goal Through 2020 and Beyond. *Circulation*. 2010.
- [15] Saha SP, Bhalla DK, Whayne TF, Gairola CG. Cigarette smoke and adverse health effects: An overview of research trends and future needs. *The International Journal of Angiology : Official Publication of the International College of Angiology, Inc*. 2007;16(3):77-83.
- [16] Lee J, Cooke JP. The role of nicotine in the pathogenesis of atherosclerosis. *Atherosclerosis*. 2011;215(2):281-3.
- [17] WHO WHO. Top ten causes of death worldwide. Media centre: World Health Organization; 2017.
- [18] West R. Tobacco smoking: Health impact, prevalence, correlates and interventions. *Psychology & Health*. 2017;32(8):1018-36.
- [19] Jatoi I, Cummings KM, Cazap E. Global Tobacco Problem Getting Worse, Not Better. *Journal of Oncology Practice*. 2009;5(1):21-3.
- [20] Akter S, Nakagawa T, Honda T, Yamamoto S, Kuwahara K, Okazaki H, et al. Smoking, Smoking Cessation, and Risk of Mortality in a Japanese Working Population - Japan Epidemiology Collaboration on Occupational Health Study. *Circ J*. 2018.
- [21] Barua RS, Ambrose JA. Mechanisms of coronary thrombosis in cigarette smoke exposure. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2013;33(7):1460-7.
- [22] Lüscher TF. Novel mechanisms of atherosclerosis and cardiovascular repair. *Eur Heart J*. 2016;37(22):1709-11.
- [23] Insull W. The pathology of atherosclerosis: plaque development and plaque responses to medical treatment. *Am J Med*. 2009;122(1 Suppl):S3-S14.
- [24] Polanczyk CA. Fatores de risco cardiovascular no Brasil: os próximos 50 anos! *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2005;84:199-201.
- [25] Sposito AC, Caramelli B, Fonseca FAH, Bertolami MC,

- Afiune Neto A, Souza AD, et al. IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose: Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2007;88:2-19.
- [26] Storch AS, Mattos JDD, Alves R, Galdino IdS, Rocha HNM. Métodos de Investigação da Função Endotelial: Descrição e suas Aplicações. *Int. j. cardiovasc. sci* 2017.
- [27] Gimbrone MA, Jr., Topper JN, Nagel T, Anderson KR, Garcia-Cardena G. Endothelial dysfunction, hemodynamic forces, and atherogenesis. *Ann N Y Acad Sci*. 2000;902:230-9; discussion 9-40.
- [28] Berto SJP, Carvalhaes MABL, Moura ECd. Tabagismo associado a outros fatores comportamentais de risco de doenças e agravos crônicos não transmissíveis. *Cadernos de Saúde Pública*. 2010;26:1573-82.
- [29] SANTOS FILHO RD, MARTINEZ TLdR. Fatores de risco para doença cardiovascular: velhos e novos fatores de risco, velhos problemas *Arq Bras Endocrinol Metab*, São Paulo 2002. p. 212-4.
- [30] Lusis AJ. Atherosclerosis. *Nature*. 2000;407(6801):233-41.
- [31] Levitan I, Volkov S, Subbiah PV. Oxidized LDL: Diversity, Patterns of Recognition, and Pathophysiology. *Antioxidants & Redox Signaling*. 2010;13(1):39-75.
- [32] Obaid DR, Calvert PA, Gopalan D, Parker RA, Hoole SP, West NE, et al. Atherosclerotic plaque composition and classification identified by coronary computed tomography: assessment of computed tomography-generated plaque maps compared with virtual histology intravascular ultrasound and histology. *Circ Cardiovasc Imaging*. 2013;6(5):655-64.
- [33] Bentzon JF, Otsuka F, Virmani R, Falk E. Mechanisms of plaque formation and rupture. *Circ Res*. 2014;114(12):1852-66.
- [34] Cheezum MK, Kim A, Bittencourt MS, Kassop D, Nissen A, Thomas DM, et al. Association of tobacco use and cessation with coronary atherosclerosis. *Atherosclerosis*. 2017;257:201-7.
- [35] Duarte PS, Mastrocolla LE, Alonso G, Lima EV, Smanio PE, Oliveira MACd, et al. Associação entre fatores de risco para doença arterial coronariana e coronariopatia em pacientes submetidos a cintilografia de perfusão do miocárdio. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2007;88:304-13.
- [36] McEvoy JW, Blaha MJ, DeFilippis AP, Lima JA, Bluemke DA, Hundley WG, et al. Cigarette smoking and cardiovascular events: role of inflammation and subclinical atherosclerosis from the MultiEthnic Study of Atherosclerosis. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2015;35(3):700-9.
- [37] Lanza GA, Spera FR, Villano A, Russo G, Di Franco A, Lamendola P, et al. Effect of smoking on endothelium-independent vasodilatation. *Atherosclerosis*. 2015;240(2):330-2.
- [38] Musil D, Kaletova M, Herman J. Venous thromboembolism – prevalence and risk factors in chronic venous disease patients. *Phlebology [Internet]*. 2017; 32:[135-40 pp].
- [39] Vuylsteke ME, Colman R, Thomis S, Guillaume G, Van Quickenborne D, Staelens I. An Epidemiological Survey of Venous Disease Among General Practitioner Attendees in Different Geographical Regions on the Globe: The Final Results of the Vein Consult Program. *Angiology*. 2018;69(9):779-85.
- [40] Musil Da, Kaletova M, Herman J. Risk factors for superficial vein thrombosis in patients with primary chronic venous disease. *Vasa* 2016.
- [41] Gourgou S, Dedieu F, Sancho-Garnier H. Lower limb venous insufficiency and tobacco smoking: a case-control study. *Am J Epidemiol*. 2002;155(11):1007-15.